

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-158393

(P2001-158393A)

(43) 公開日 平成13年6月12日 (2001.6.12)

(51) Int.Cl.

識別記号

F I

F-43-1\* (参考)

B 6 2 L 3/00

B 6 2 L 3/00

A 3 D 0 4 7

B 6 0 T 11/28

B 6 0 T 11/28

Z

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平11-341853

(22) 出願日 平成11年12月1日 (1999.12.1)

(71) 出願人 000226877

日信工業株式会社

長野県上田市大字園分840番地

(72) 発明者 波多製 誠一

長野県上田市大字園分840番地 日信工業株式会社内

(74) 代理人 100086210

弁理士 木戸 一彦 (外1名)

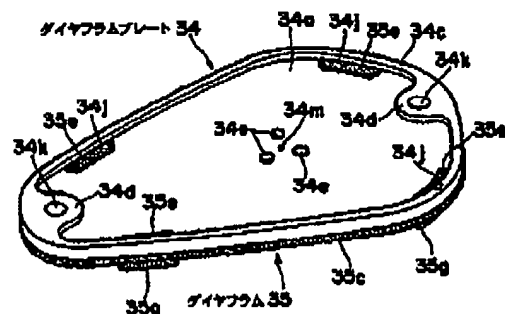
Fターム(参考) 3D047 AA01 BB32 CC23 FF23

(54) 【発明の名称】 パーハンドル車両用被圧マスタシリンダのリザーバ

(57) 【要約】

【課題】 リザーバの外観デザインを重視しつつ、リザーバを構成する部品点数と製作作業の削減と低コスト化を図る。

【解決手段】 ハンドルバー1の端部に取着されるリザーバ15の平面形状を、車体前部側と車体後部側とは非対称で、且つパーハンドル車両の車体前後方向の中心線を挟んだハンドルバー1の左右では対称関係に形成する。リザーバ本体とキャップとの間に上下に挟装されるダイヤフラムプレート34の一面面とダイヤフラム35の他側面とを凹凸嵌合にて重畳可能とする。ダイヤフラムプレート34とダイヤフラム35とをそれぞれ上下反転させた場合にも、ダイヤフラムプレート34の他側面とダイヤフラム35の一面面とを凹凸嵌合にて重畳可能とする。



(2)

特開2001-158393

1

2

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ハンドルバーの端部に取着されるリザーバの平面形状が、車体前部側と車体後部側とは非対称で、且つバーハンドル車両の車体前後方向の中心線を挟んだハンドルバーの左右では対称関係に形成されると共に、該リザーバのリザーバ本体とキャップとの間に、ダイヤフラムプレートとダイヤフラムとを上下に重合して挟装してなるバーハンドル車両用液圧マスタシリンダのリザーバにおいて、前記ダイヤフラムプレートの一側面とダイヤフラムの他側面とを凹凸嵌合にて重合可能となし、該ダイヤフラムプレートの他側面とダイヤフラムの一側面とを重合可能としたことを特徴とするバーハンドル車両用液圧マスタシリンダのリザーバ。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、バーハンドル車両のブレーキやクラッチを液圧作動する液圧マスタシリンダの作動液を貯留するリザーバに関する。

【0002】

【従来の技術】車両のブレーキ液やクラッチ液等の作動液を貯留するリザーバとして、例えば実公平1-37330号公報や特開昭62-85754号公報に示される如きものがあり、これらのリザーバは、いずれも貯留槽であるリザーバ本体と、該リザーバ本体の上部開口を覆うリザーバキャップと、これらの間に上下に重合して挟装されるダイヤフラムプレート並びにダイヤフラムとで構成されている。

【0003】このうち、ゴム等の可撓性材料で形成されるダイヤフラムの中央部には、多数の円形リブを同心円状に配置した蛇腹部があり、この蛇腹部が作動液の液面変化に追随することによって、液面の波立ちを抑制しながら作動液の増減を円滑に行わせるようにしており、またダイヤフラムの上側に配置したダイヤフラムプレートによって、ダイヤフラムの上面に滲出した作動液が外部へ漏出しないようにしている。

【0004】また、従来からの一般的なリザーバは、平面形状が車体左右方向にやや長いシンプルな長方形に形成されていて、ハンドルバー右側のブレーキ用のものと、ハンドルバー左側のクラッチ用のものととの共用化が図られてきたが、近年では後者の技術の第3図に示されるように、その平面形状が、車体前部側と車体後部側とは非対称で、且つバーハンドル車両の車体前後方向の中心線を挟んだハンドルバーの左右では対称関係のデザイン性を重視したリザーバが提案されている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、後者のデザイン性を重視したリザーバでは、構成部品をハンドルバー左右のクラッチ用のものとブレーキ用のものとに共用することができず、リザーバ本体やリザーバキャップはおろか、ダイヤフラムプレートやダイヤフラムをそ

れぞれ専用に造らなければならないため、部品点数や製作作業が増加し、製作費が増大して好ましくない。

【0006】そこで本発明は、外観デザインを重視しつつ、部品点数と製作作業の削減と低コスト化を図ることのできるバーハンドル車両用液圧マスタシリンダのリザーバを提供することを目的としている。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明は、上述の目的に従って、ハンドルバーの端部に取着されるリザーバの平面形状が、車体前部側と車体後部側とは非対称で、且つバーハンドル車両の車体前後方向の中心線を挟んだハンドルバーの左右では対称関係に形成されると共に、該リザーバのリザーバ本体とキャップとの間に、ダイヤフラムプレートとダイヤフラムとを上下に重合して挟装してなるバーハンドル車両用液圧マスタシリンダのリザーバにおいて、前記ダイヤフラムプレートの一側面とダイヤフラムの他側面とを凹凸嵌合にて重合可能となし、該ダイヤフラムプレートの他側面とダイヤフラムの一側面とを、前記凹凸嵌合とは異なる凹凸嵌合にて重合可能としたことを特徴としている。

【0008】

【発明の実施の形態】以下、本発明のリザーバを、バーハンドル車両の前輪ブレーキ用液圧マスタシリンダに適用した一形態例を図面に基いて説明する。

【0009】図中、図1はハンドルバー車体右側部の前輪ブレーキ用液圧マスタシリンダに用いる場合のダイヤフラムプレートとダイヤフラムとを上方向から見た斜視図、図2は同じく下方向から見た斜視図、図3は前輪ブレーキ用液圧マスタシリンダの一部断面平面図、図4は図3のI-V-I'V断面図、図5はハンドルバー車体左側部のクラッチ用液圧マスタシリンダに用いる場合のダイヤフラムプレートとダイヤフラムとを上方向から見た斜視図、図6は同じく下方向から見た斜視図、図7はクラッチ用液圧マスタシリンダの一部断面平面図、図8は図7のV'II-I'-V'II-I'断面図である。

【0010】バーハンドル車両の車体前部で前輪を操向するハンドルバー1の車体右側部には、液圧マスタシリンダ2と操作レバー3とからなる前輪ブレーキ用の液圧マスタシリンダ装置4が取着され、同じくハンドルバー1の車体左側部には、液圧マスタシリンダ5と操作レバー3とからなるクラッチ用の液圧マスタシリンダ装置6が取着されている。

【0011】上記液圧マスタシリンダ装置4、6は、バーハンドル車両の車体前後方向の中心線（図示しない）を挟んで対称形状の関係にあって、前輪ブレーキ用の液圧マスタシリンダ装置4とクラッチ用の液圧マスタシリンダ装置6には、対称形状のシリンダボディ7、8が専用に用いられるが、シリンダボディ7、8の内装品には一種類のものを共用しており、また双方の液圧マスタシリンダ装置4、6の操作レバー3には、同一形状の板状

(3)

特開2001-158393

3

4

のものを上下反転させて、ブレーキレバーまたはクラッチレバーとして用いている。

【0012】 液圧マスタシリンダ2、5のシリンダボディ7、8は、ハンドルバー1右端部のアクセルグリップ10または左端部の固定グリップ11よりも車体内側位置を、取り付けブラケット7a、8aとホルダ12とで包持し、これらをボルト13で締結してハンドルバー1の車体前部側に配設されている。シリンダボディ7、8の車体前部側にはレバーホルダ7b、8bが突設されており、各操作レバー3は、回転基部3aをレバーホルダ7b、8bにピボット14を用いて枢着され、握り操作部3bをグリップ10、11の車体前部側に延出させて回転可能に取り付けられている。

【0013】 シリンダボディ7、8の上部には、それぞれリザーバ15がピストン16を用いて一体に組み付けられており、該リザーバ15とシリンダボディ7、8の内部に操作レバー3側へ開口して設けられた有底のシリンダ孔17とを、リリーフポート18及びサブライポート19とで連通させている。各シリンダ孔17には、ピストン20がピストンカップ21、22を介して液密且つ移動可能に内挿されており、ピストン20とシリンダ孔17の底壁との間に液圧室23が形成されている。

【0014】 シリンダ孔17の底壁には、ユニオン孔24が液圧室23に連通して設けられており、該ユニオン孔24と前輪ブレーキまたはクラッチとを配管（いずれも図示しない）にて連結し、操作レバー3の握り操作で液圧室23に発生した液圧を、ユニオン孔24からブレーキホースを通して前輪ブレーキやクラッチへ供給するようにしている。

【0015】 シリンダ孔17の底壁とピストン20との間にはコイル状の戻しばね25が締結されており、操作レバー3を握り操作しない非作動時のピストン20は、戻しばね25の弾発力によってシリンダ孔17を開口部方向へ付勢され、シリンダ孔17の開口へ突出するピストン20の後端部を操作レバー3の作用腕3cに当接させて後退限が規制されている。

【0016】 液圧マスタシリンダ装置4、6のリザーバ15は、作動液を貯留するリザーバ本体30、31と、該リザーバ本体30、31の上部開口を覆うリザーバキャップ32、33と、これらの間に上下に重合して挟装されるダイヤフラムプレート34並びにダイヤフラム35とからなっており、その平面形状は、車体前部側と車体後部側とは非対称で、且つバーハンドル車両の車体前後方向の中心線（図示しない）を挟んだハンドルバー1の左右では対称関係に形成されたデザイン性を重視したものが採用されている。

【0017】 リザーバ15を構成する上記部品のうち、リザーバ本体30、31とダイヤフラムプレート34とは剛性樹脂で、またリザーバキャップ32、33は鋼鉄や軽合金あるいは合成樹脂で、さらにダイヤフラム35

はゴム等の可塑性材料でそれぞれ形成されている。また、リザーバ本体30、31とリザーバキャップ32、33とは、前輪ブレーキ用とクラッチ用とでそれぞれ専用の形状に形成されるのに対し、ダイヤフラムプレート34とダイヤフラム35とは、前輪ブレーキ用の液圧マスタシリンダ装置4とクラッチ用の液圧マスタシリンダ装置6の双方に兼用されている。

【0018】 このうち、専用形状のリザーバ本体30、31には、長手方向の対向位置にボス部30a、30a、31a、31aが内向きに突設され、これらボス部30a、30a、31a、31aのそれぞれに、図示しないねじ孔が設けられている。リザーバキャップ32、33には内部空間32a、33aがあり、下面開口の内側に凹溝32b、33bが周設されると共に、内周壁から下面口縁に亘って切り欠かれた通気用凹部32c、33cが、内部空間32a、33aと外部とを連通している。

【0019】 また、液圧マスタシリンダ装置4、6に兼用されるダイヤフラムプレート34は、一側面34aの外周縁に帯状の外リブ34cが周設され、該外リブ34cのダイヤフラムプレート長手方向対向位置に略半円形の座面34d、34dが内向きに延出されており、一側面34aの略中央に3つの短円柱状リブ34eが等間隔に立設されている（図1、図3）。

【0020】 ダイヤフラムプレート34の他側面34bには、一側面34aの外リブ34cよりもやや内側に帯状の内リブ34fが周設され、一側面34aの座面34d、34dと同位置のダイヤフラムプレート長手方向対向位置に、内リブ34fをダイヤフラムプレート内側へ略半円形に凹ませた逃げ凹部34g、34gが形成されると共に、他側面略中央の円形凹部34hに、3つの長円柱状リブ34iが一側面34aの短円柱状リブ34eと同位置に立設されている（図5、図7）。

【0021】 ダイヤフラムプレート34の外リブ34cと内リブ34fとの間には、4つの嵌合孔34jが両リブ34c、34fに沿って穿設され、座面34dと逃げ凹部34gにそれぞれピストン孔34kが穿設されると共に、円形凹部34hの中心部に極小の通気孔34mが穿設されている。

【0022】 ダイヤフラム35は、ダイヤフラムプレート34よりも一回り小さな相似形で、ダイヤフラムプレート34の内リブ34f内に収容される大きさに形成されている。ダイヤフラム35の一側面35aでは、外周縁外側に帯状の外リブ35cが段状に周設され、該外リブ35cのダイヤフラム長手方向対向位置に座面35d、35dが内向きに延出すると共に、外リブ35cの内周縁側に4個の嵌合リブ35eが外リブ35cよりもやや高く突設されている（図6）。

【0023】 ダイヤフラム35の他側面35bでは、一側面35aの座面35d、35dと同位置のダイヤフラ

(4)

特開2001-158393

5

ム長手方向対向位置に、ダイヤフラム35自体を内側へ略半円形に凹ませた逃げ凹部35f、35fが設けられ、一側面35aの嵌合リブ35eと同位置に同形の4つの嵌合リブ35gが突設されている。ダイヤフラム35の略中央には、3条の円形リブを同心円状に配置した蛇腹部35hが、一側面35a側へ突出して設けられ、該蛇腹部35hの中央部一側面35a側に平板部35iが設けられると共に、座面35dと逃げ凹部35fにそれぞれビス孔35jが穿設されている(図2)。

【0024】ダイヤフラムプレート34とダイヤフラム35とは、前輪ブレーキ用の液圧マスタシリンダ装置4とクラッチ用の液圧マスタシリンダ装置6のいずれに用いる場合にも、ダイヤフラムプレート34がダイヤフラム35の上側に組み合わされる。

【0025】例えば、前輪ブレーキ用液圧マスタシリンダ装置4のリザーバ15に使用する場合には、図1及び図2に示す如く、ダイヤフラムプレート34とダイヤフラム35の一側面34a、35aをそれぞれ上側に向けて、ダイヤフラムプレート34の他側面34bとダイヤフラム35の一側面35aとを上下に向き合わせ、ダイヤフラムプレート34とダイヤフラム35の外リブ34c、35cを内外に嵌合しながら、ダイヤフラムプレート34の嵌合孔34jにダイヤフラム35の嵌合リブ35eを嵌合し、同じくダイヤフラムプレート34の逃げ凹部34gにダイヤフラム35の座面35dを嵌合することにより、ダイヤフラムプレート34とダイヤフラム35とが仮組みされる。

【0026】この仮組みでは、ダイヤフラム35の蛇腹部35hの上部がダイヤフラムプレート34の円形凹部34h内に收容される。また、ダイヤフラムプレート34の3つの長円柱状リブ34iが蛇腹部35h中央の空間部に突出し、蛇腹部35hの平板部35iがダイヤフラムプレート34の通気孔34mを塞ぐのを防止すると共に、ダイヤフラムプレート34とダイヤフラム35との間に空気室36が形成される。

【0027】このように仮組みしたダイヤフラムプレート34とダイヤフラム35は、図3及び図4に示す如く、ダイヤフラム35の4つの嵌合リブ35gをリザーバ本体30の開口部内側に嵌合して、ダイヤフラムプレート34とダイヤフラム35の外リブ34c、35cをリザーバ本体30の口縁とリザーバキャップ32の凹溝32b間に挟み、これらリザーバ本体30とリザーバキャップ32、ダイヤフラムプレート34、ダイヤフラム35とをビス37で共締めすることにより、前輪ブレーキ用液圧マスタシリンダ装置4のリザーバ15に組み付けされる。

【0028】ダイヤフラム35の蛇腹部35hと平板部34iは、リザーバ本体30内に貯留される作動液の液面に浮き、蛇腹部35hがリザーバ本体30と液圧マスタシリンダ2のシリンダ孔17とを流動する作動液の液

6

面変化に追従して伸縮することにより、液面の波立ちを抑制しながらリザーバ本体30内の作動液の増減を円滑に行わせる。

【0029】ダイヤフラムプレート34とダイヤフラム35との間の空気室36は、ダイヤフラムプレート34の通気孔34mとリザーバキャップ32内部空間32a及び通気用凹部32cとを通して常時外気と連通しており、蛇腹部35hの伸縮に伴って空気室36内の空気を吸排することにより、蛇腹部35hの伸縮作動を良好に行えるようにしている。

【0030】一方、ダイヤフラムプレート34とダイヤフラム35とを、クラッチ用液圧マスタシリンダ装置6のリザーバ15に使用する場合には、図5及び図6に示す如く、ダイヤフラムプレート34とダイヤフラム35の他側面34b、35bをそれぞれ上側に向けて、ダイヤフラムプレート34の一側面34aとダイヤフラム35の他側面35bとを上下に向き合わせ、ダイヤフラムプレート34とダイヤフラム35の外リブ34c、35cを内外に嵌合しながら、ダイヤフラムプレート34の嵌合孔34jにダイヤフラム35の嵌合リブ35eを嵌合し、同じくダイヤフラムプレート34の逃げ凹部34gにダイヤフラム35の座面35dを嵌合することにより、ダイヤフラムプレート34とダイヤフラム35とが仮組みされる。

【0031】この仮組みでは、ダイヤフラムプレート34の3つの短円柱状リブ34eが蛇腹部35h中央の平板部35iへ突出し、該平板部35iがダイヤフラムプレート34の通気孔34mを塞ぐのを防止すると共に、ダイヤフラムプレート34とダイヤフラム35との間に空気室38が形成される。

【0032】このように仮組みしたダイヤフラムプレート34とダイヤフラム35は、図7及び図8に示す如く、ダイヤフラム35の4つの嵌合リブ35gをリザーバ本体31の開口部内側に嵌合して、ダイヤフラムプレート34とダイヤフラム35の外リブ34c、35cをリザーバ本体31の口縁とリザーバキャップ33の凹溝33bとの間に挟み、これらリザーバ本体31とリザーバキャップ33、ダイヤフラムプレート34、ダイヤフラム35とをビス37で共締めすることにより、クラッチ用液圧マスタシリンダ装置6のリザーバ15に組み付けされる。

【0033】尚、上述の形態例では、ハンドルバーの左右にブレーキ用とクラッチ用の液圧マスタシリンダ装置を備えるバーハンドル車両で説明したが、本発明は、液圧マスタシリンダ装置がハンドルバー左右のいずれか一方のみのバーハンドル車両にも広く適用することができる。

【0034】また、形態例のダイヤフラムプレートとダイヤフラムは、一側面と他側面とを非対称形状としたが、これらの両側面を対称形状に形成しても、ハンドル

(5)

特開2001-158393

7

バー左右に反転して用いることが可能である。さらに、ダイヤフラムの蛇腹部は、3条の円形リブを同心状に配置した上述の形態例以外の形状であってもよいことは勿論である。

【0035】

【発明の効果】以上のように、本発明のバーハンドル車両用液圧マスタシリンダのリザーバによれば、リザーバの外観デザインを重視しつつも、ハンドルバー左右のリザーバに用いるダイヤフラムプレートとダイヤフラムとが一種類で済むので、部品点数と製作作業の削減並びに低コスト化を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一形態例を示すハンドルバー車体右側部の前輪ブレーキ用液圧マスタシリンダに用いる場合のダイヤフラムプレートとダイヤフラムとを上方向から見た斜視図

【図2】 本発明の一形態例を示す図1のダイヤフラムプレートとダイヤフラムとを下方向から見た斜視図

【図3】 本発明の一形態例を示す前輪ブレーキ用液圧マスタシリンダの一部断面平面図

【図4】 本発明の一形態例を示す図3のIV-IV断面図

【図5】 本発明の一形態例を示すハンドルバー車体左側部のクラッチ用液圧マスタシリンダに用いる場合のダイヤフラムプレートとダイヤフラムとを上方向から見た斜視図

【図6】 本発明の一形態例を示す図5のダイヤフラム

8

プレートとダイヤフラムとを下方向から見た斜視図

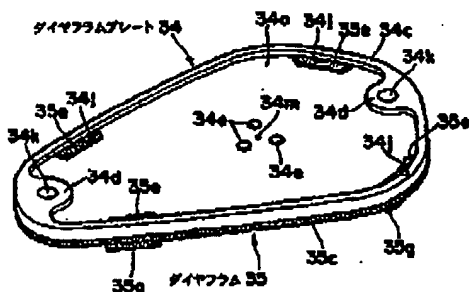
【図7】 本発明の一形態例を示すクラッチ用液圧マスタシリンダの一部断面平面図

【図8】 本発明の一形態例を示す図7のVIII-VIII断面図

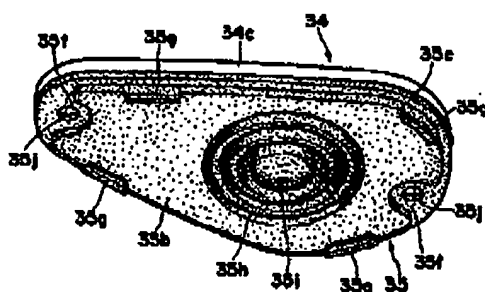
【符号の説明】

1…ハンドルバー、2、5…液圧マスタシリンダ、3…操作レバー、4…フロントブレーキ用の液圧マスタシリンダ装置、6…クラッチ用の液圧マスタシリンダ装置、7、8…シリンダボディ、10…アクセルグリップ、11…固定グリップ、15…リザーバ、17…シリンダ孔、18…リリースポート、19…サブライポート、20…ピストン、23…液圧室、24…ユニオン孔、30、31…リザーバ本体、30a、31a…ボス部、32、33…リザーバキャップ、32a、33a…内部空間、32b、33b…密封、32c、33c…通気用凹部、34…ダイヤフラムプレート、34a…側面、34b…他側面、34c…外リブ、34d…座面、34e…短円柱状リブ、34f…内リブ、34g…逃げ凹部、34h…円形凹部、34i…長円柱状リブ、34j…嵌合孔、34k…ビス孔、34m…通気孔、35…ダイヤフラム、35a…側面、35b…他側面、35c…外リブ、35d…座面、35e…嵌合リブ、35f…逃げ凹部、35g…嵌合リブ、35h…蛇腹部、35i…平板部、35j…ビス孔、37…ビス、36、38…空気室

【図1】



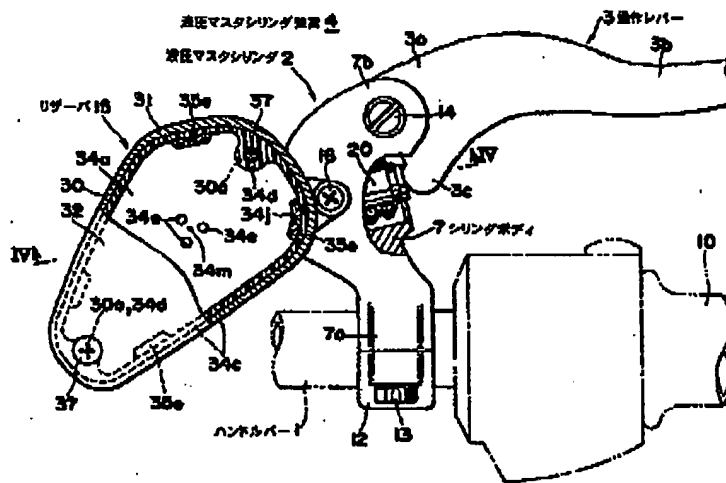
【図2】



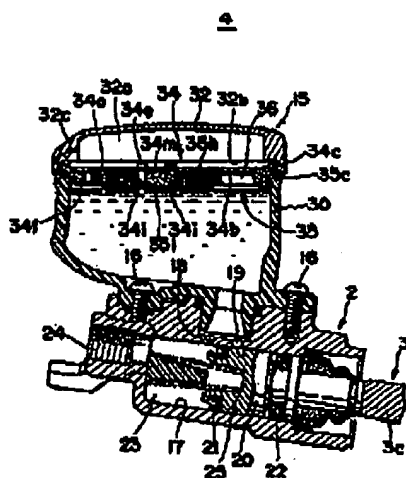
(6)

特開2001-158393

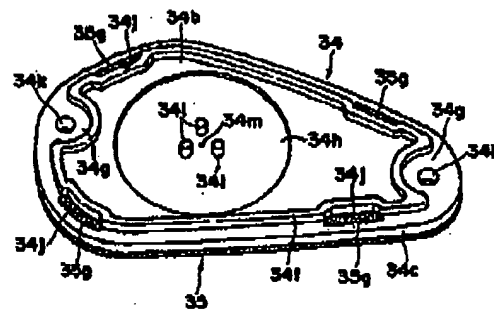
【圖3】



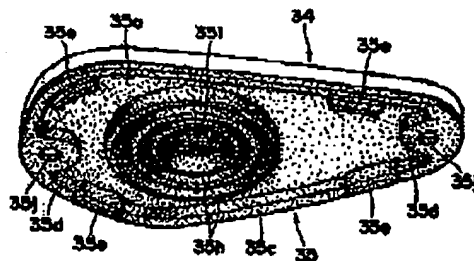
【☒4】



**【例5】**



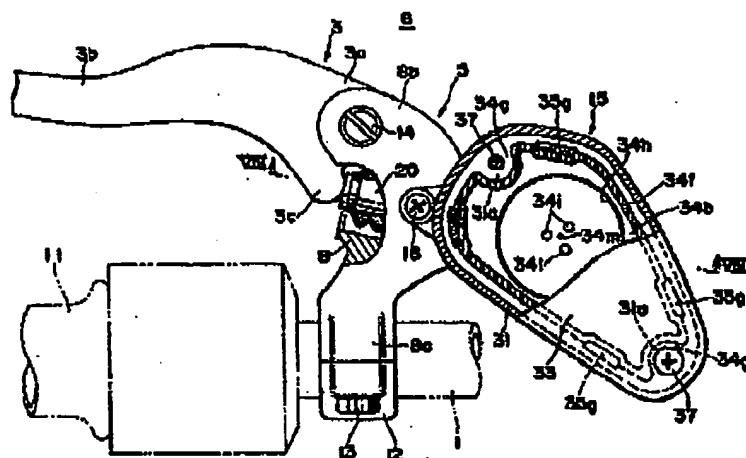
【図6】



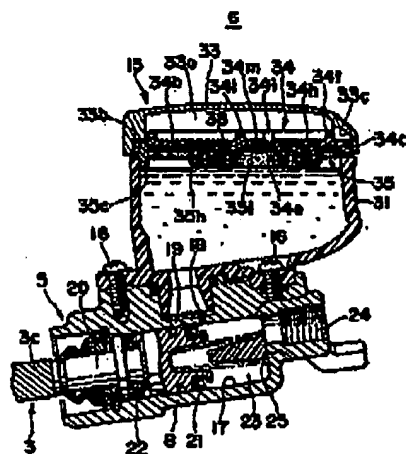
(7)

特開2001-158393

【図7】



【図8】



PAT-NO: JP02001158393A

RECEIVED  
CENTRAL FAX CENTER

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2001158393 A

AUG 23 2005

TITLE: RESERVOIR OF HYDRAULIC MASTER CYLINDER FOR BAR-HANDLED  
VEHICLE

PUBN-DATE: June 12, 2001

## INVENTOR-INFORMATION:

NAME COUNTRY  
HATAGOSHI, GENICHI N/A

INT-CL (IPC): B62L003/00, B60T011/26

## ABSTRACT:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To reduce the number of part items constituting a reservoir and manufacturing operations and costs while attaching importance to the appearance and design of the reservoir.

**SOLUTION:** The reservoir 15 attached to the end of a handle bar 1 has a planar shape such that its front vehicle body side portion and its rear vehicle body side portion are asymmetrical while the right and left sides of the handle bar 1 across the longitudinal centerline of the body of the bar-handled vehicle are symmetrical. One side of a diaphragm plate 34 and the other side of a diaphragm 35, disposed respectively in upper and lower positions and sandwiched between a reservoir body and a cap, can mate with each other in the manner of a tongue-and-groove joint. Even when the diaphragm plate 34 and the diaphragm 45 are inverted, the other side of the diaphragm plate 34 and the one side of the diaphragm 35 can mate with each other in the manner of a tongue- and-groove joint.

COPYRIGHT: (C)2001,JPO

----- KWIC -----

## Abstract Text - FPAR (2):

**SOLUTION:** The reservoir 15 attached to the end of a handle bar 1 has a planar shape such that its front vehicle body side portion and its rear vehicle body side portion are asymmetrical while the right and left sides of the handle bar 1 across the longitudinal centerline of the body of the bar-handled vehicle are symmetrical. One side of a diaphragm plate 34 and the other side of a diaphragm 35, disposed respectively in upper and lower positions and sandwiched between a reservoir body and a cap, can mate with each other in the manner of a

7/26/2005, EAST Version: 2.0.1.4

tongue-and-groove joint. Even when the diaphragm plate 34 and the diaphragm 45 are inverted, the other side of the diaphragm plate 34 and the one side of the diaphragm 35 can mate with each other in the manner of a tongue- and-groove joint.

Title of Patent Publication - TTL (1):

RESERVOIR OF HYDRAULIC MASTER CYLINDER FOR BAR-HANDLED VEHICLE